

**SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET  
SMP MUHAMMADIYAH 1 KARTASURA**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada  
Jurusan Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika**

**Oleh:**

**ACHMAD MUNAWIR NOVIANDRI**

**L 200 130 184**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2017**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET  
SMP MUHAMMADIYAH 1 KARTASURA**

**PUBLIKASI ILMIAH**

oleh:

**ACHMAD MUNAWIR NOVIANDRI**

**L. 200 130 184**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



**Dr. Heru Supriyana, M.Sc**

**NIK.979**

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET  
SMP MUHAMMADIYAH 1 KARTASURA

OLEH

ACHMAD MUNAWIR NOVIANDRI

L. 200 130 184

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Komunikasi dan Informatika  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Sabtu, 01 April 2017  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Dr. Heru Supriyono, M.Sc.  
(Ketua Dewan Penguji)

(.....)  
(NIK. 970)

2. Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M.Kom.  
(Anggota I Dewan Penguji)

(.....)  
(NIK. 196107221985031003)

3. Gunawan Ariyanto, Ph.D.  
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)  
(NIK. 968)

Publikasi ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar sarjana  
Tanggal 01 April 2017  
Mengetahui,

Dekan  
Fakultas Komunikasi dan Informatika



*[Signature]*

Husni Thamrin, S.T., M.T., Ph.D.  
NIK : 706

Ketua Program Studi  
Informatika



*[Signature]*

Dr. Heru Supriyono, M.Sc.  
NIK: 970

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 1 April 2017

Penulis



**ACHMAD MUNAWIR NOVIANDRI**

L200 130 184



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448  
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id> Email: [informatika@ums.ac.id](mailto:informatika@ums.ac.id)

**SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI**

**012/A.3-IL3/INF-FK/IV/2017**

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Tugas Akhir Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : ACHMAD MUNAWIR NOVIANDRI  
NIM : L200130184  
Judul : SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET SMP  
MUHAMMADIYAH 1 KARTASURA  
  
Program Studi : Informatika  
Status : **Lulus**

Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Tugas Akhir,  
dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 18 April 2017

Biro Tugas Akhir Informatika

**Endang Wahyu Pamungkas, S.Kom., M.Kom.**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**  
**FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA**  
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448  
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: [informatika@ums.ac.id](mailto:informatika@ums.ac.id)

Turnitin Document Viewer - Google Chrome

Secure | [https://turnitin.com/dv?s=1&o=800323570&u=1057550080&lang=en\\_us&](https://turnitin.com/dv?s=1&o=800323570&u=1057550080&lang=en_us&)

wisuda 2017 Wisuda Mei - DUE 29-Apr-2017 Roadmap Paper 10 of 22

Originality

GradeMark

PeerMark

**SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET SMP MUHAMMADIYAH 1**

BY AHMAD MUNAWIR NOVANDRI



**13%**

SIMILAR

OUT OF 0

**Match Overview**

- | Rank | Source                                       | Similarity |
|------|--|------------|
| 1    | Submitted to Universitas...<br>Student paper | 2%         |
| 2    | Submitted to Universiti ...<br>Student paper | 1%         |
| 3    | Submitted to Kwame N...<br>Student paper     | 1%         |
| 4    | Submitted to University ...<br>Student paper | 1%         |
| 5    | Submitted to Bourmemo...<br>Student paper    | 1%         |
| 6    | eprints.utm.my<br>Internet source            | 1%         |
| 7    | repository.unhas.ac.id<br>Internet source    | 1%         |
| 8    | elektro.undip.ac.id                          | 10%        |

**SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET SMP MUHAMMADIYAH 1  
KARTASURA**

**Abstrak**

Aset adalah suatu sumber daya yang memiliki nilai ekonomis didalamnya, sehingga perlu dikelola dengan baik agar memberikan manfaat bagi organisasi. Pengelolaan aset di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura selama ini masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan berbagai masalah dalam pengelolaan aset seperti masalah pencatatan aset, perpindahan aset, pelepasan dan pembuangan aset serta pembuatan laporan aset sekolah yang akurat. Pengembangan sistem informasi saat ini dianggap sebagai salah satu alternatif terbaik untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam organisasi. Berdasarkan pernyataan di atas sudah selanjutnya dilakukan pembuatan sistem informasi manajemen aset sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kinerja penatausahaan di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sistem informasi manajemen aset dengan berbagai fungsi yang memudahkan dalam pengelolaan manajemen aset sehingga akan menguntungkan dari segi waktu, tenaga, dan biaya. Sistem ini di kembangkan menggunakan metode waterfall dan dibuat menggunakan Framework PHP Laravel dengan MySQL sebagai pengelolaan databasenya sekaligus ditunjang dengan RFID reader dan tag dengan frekuensi 125khz untuk fungsi meminjam. Dari hasil pengujian sistem menunjukkan telah sesuai dengan desain dan rancangan awal. RFID reader dapat membaca tag dengan jarak maksimal 4-5cm dan masih bisa terbaca meskipun ada penghalang dengan ketebalan maksimal 3cm. Semua fungsi telah berjalan dengan baik ditunjukkan dengan presentase sebesar 79.85% responden merasa puas dan setuju sistem informasi manajemen aset menjadikan pengelolaan aset di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura menjadi lebih efektif dan efisien.

**Kata Kunci :** Aset, Laravel, Manajemen Aset, RFID, Sistem Informasi

**Abstract**

Asset is a resource that has economic value inside, so it needs to be managed well in order to provide benefits for the organization. Asset management in SMP Muhammadiyah 1 Kartasura during the time still done manually, so it causes various problems in management of assets such as the problem of recording assets, transfer of assets,

PAGE: 1 OF 15

Text-Only Report

# **SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET SMP MUHAMMADIYAH 1 KARTASURA**

Achmad Munawir Novaindri, Heru Supriyono

## **Abstrak**

Aset adalah adalah suatu sumber daya yang memiliki nilai ekonomis didalamnya, sehingga perlu dikelola dengan baik agar memberikan manfaat bagi organisasi. Pengelolaan aset di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura selama ini masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan berbagai masalah dalam pengelolaan aset seperti masalah pencatatan aset, perpindahan aset, pelepasan dan pembuangan aset serta pembuatan laporan aset sekolah yang akurat. Pengembangan sistem informasi saat ini dianggap sebagai salah satu alternatif terbaik untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam organisasi. Berdasarkan pernyataan di atas sudah selayaknya dilakukan pembuatan sistem informasi manajemen aset sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kinerja penatausahaan di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura, Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sistem informasi manajemen aset dengan berbagai fungsi yang memudahkan dalam pengelolaan manajemen aset sehingga akan menguntungkan dari segi waktu, tenaga, dan biaya. Sistem ini di kembangkan menggunakan metode *waterfall* dan dibuat menggunakan *Framework PHP Laravel* dengan *MySql* sebagai pengelolaan *databasesnya* sekaligus ditunjang dengan *RFID reader* dan *tag* dengan frekuensi 125khz untuk fungsi peminjaman. Dari hasil pengujian sistem menunjukkan telah sesuai dengan desain dan rancangan awal. *RFID reader* dapat membaca *tag* dengan jarak maksimal 4-5cm dan masih bisa terbaca meskipun ada pengahalang dengan ketebalan maksimal 3cm. Semua fungsi telah berjalan dengan baik ditunjukkan dengan presentase sebesar 79.85% responden merasa puas dan setuju sistem informasi manajemen aset menjadikan pengelolaan aset di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura menjadi lebih efektif dan efisien.

**Kata Kunci :** Aset, Laravel, Manajemen Aset, RFID, Sistem Informasi

## **Abstract**

Asset is a resource that has economic value inside, so it needs to be managed well in order to provide benefits for the organization. Asset management in SMP Muhammadiyah 1 Kartasura during the time still done manually, so it causes various problems in management of assets such as the problem of recording assets, transfer of assets, removal and disposal of assets and preparing reports of school assets. Currently, the development of nformation system is considered as one of the best alternative to solve the various problems in organization. Based on the statement above, it is proper to do manufacture of asset management information system as one of the alternatives to improve the performance of the administration in SMP Muhammadiyah 1 Kartasura. The purpose of this study is to produce management information system with various functions that facilitate the management of asset management, so it will be beneficial in terms of time, power, and cost. This system is developed by using waterfall method and made by using Framework PHP Laravel with MySql as database management as well supported by RFID reader and a tag with the frequency of 125Khz for the borrowing function. From the test results the system indicate compliance with the design and the first plan. RFID reader can read tags with a maximum distance of 4-5 cm and still legible although there is a barrier with a maximum thickness of 3cm. All of the functions have been going well, shown with good results, 79.85% of respondents were satisfied, and agree with the asset management of information system makes the management of assets in SMP Muhammadiyah 1 Kartasura become more effective and efficient

**Keywords:** Asset, Laravel, Asset Management, RFID, Information Systems

## **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan di bidang teknologi informasi mempunyai pengaruh yang sangat besar dalam dunia pekerjaan khususnya dalam bidang manajemen, sistem – sistem lama mulai tergantikan oleh sistem baru yang merupakan hasil dari perkembangan teknologi yang semakin maju. Salah satunya yaitu penggunaan sistem informasi manajemen yang menjadi

sebuah keharusan dalam suatu instansi, yang umumnya digunakan untuk mengolah data menjadi suatu informasi yang akurat untuk meningkatkan kinerja agar lebih efektif dan efisien sehingga dapat mendukung tujuan instansi dalam pengambilan suatu keputusan (Oktavia et al., 2015). Dengan adanya sistem tersebut instansi bisa lebih fokus ke berbagai permasalahan yang utama dibandingkan dengan urusan internal manajemen (Al Ghofari et al., 2014). Sebagai contoh yaitu pengelolaan aset menggunakan sistem komputerisasi atau sering disebut sistem informasi manajemen aset.

Aset adalah suatu sumber daya yang berwujud maupun tidak berwujud yang dikelola oleh suatu instansi yang manfaat ekonominya dapat diharapkan dimasa depan (Zulfiandri & Wardhani, 2015). Untuk pemeliharaan aset, diperlukan sebuah manajemen khusus dalam pengelolaannya dengan proses sistematis yang juga mencakup peningkatan dan penyediaan aset dalam upaya pengambilan keputusan yang efisien (Trojanová, 2014).

Sistem informasi manajemen aset (SIMASET) adalah sistem yang memiliki berbagai fungsi untuk mengelola, merawat dan mengontrol terhadap suatu aset yang diperlukan untuk menunjang pengambilan suatu keputusan. Sistem informasi ini digunakan untuk memudahkan user mendapatkan informasi mengenai data aset sekaligus memudahkan dalam pengelolaan aset (Pertiwi et al, 2013).

SMP Muhammadiyah 1 Kartasura adalah salah satu sekolah dibawah persyarikatan Muhammadiyah, yang beralamat di jalan Achmad Yani no 160 Kartasura, Sukoharjo, Jawa Tengah. Sekolah ini memiliki slogan bernuansa islami, unggul dalam prestasi berwawasan IPTEK dan berbudaya lingkungan. Sistem berbasis web selama ini sudah digunakan untuk pengelolaan SMP Muhammadiyah 1 Kartasura di antaranya adalah untuk presensi dengan *SMS Gateway* (Supriyono et al., 2016) dan untuk website sebagai sarana penyajian informasi, sedangkan untuk pengelolaan aset di SMP Muhammiyah 1 Kartasura selama ini masih dilakukan secara manual tanpa dilakukan manajemen di dalamnya sehingga menimbulkan berbagai masalah diantaranya saat pencatatan aset yang menyebabkan detail aset yang dimiliki tidak jelas, selain itu perpindahan dan pelepasan aset tidak terdokumentasi dengan baik, menyebabkan barang yang dipindah dan barang yang dijual atau dihancurkan tidak jelas statusnya. Masalah lain seperti peminjaman aset sama sekali tidak dicatat dengan baik sehingga apabila ada aset yang hilang atau rusak tidak ada laporanya. Berbagai masalah tersebut menyebabkan sulit dilakukan pembuatan laporan tahunan yang akurat untuk masalah pengelolaan aset di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura sehingga pengelolaan yang dilakukan selama ini dianggap kurang efektif dan efisien.



Banyak kendala dalam pengelolaan suatu aset seperti pencatatan yang selalu berubah – ubah, penghapusan aset bahkan hilangnya suatu aset, perubahan ini akan mempengaruhi pengambilan keputusan oleh suatu instansi, sehingga setiap aset yang dimiliki perlu dikelola dengan baik, maka diperlukan sebuah pengelolaan administrasi yang memadai agar aset yang dimiliki dapat dijaga dan dikendalikan (Nugraha, 2014).

Sistem Informasi Manajemen Aset akan mengoptimalkan penggunaan aset dalam sistem kontrol aset yang akan memudahkan dalam hal transaksi aset, meningkatkan transparansi mengurangi ketidakefisienan dan melakukan penghitungan aset secara tepat (Nursikuwagus & Juliana, 2016). Pengolahan data secara cepat dan akurat menggunakan sistem informasi manajemen aset dapat memberikan pelayanan yang memuaskan mengenai informasi aset kepada pihak yang membutuhkan (Nugraha, 2014). Laporan yang dibuat menjadi terstruktur sesuai pola data dalam *database*, sehingga untuk pembuatan laporan pengelolaan aset dapat dilakukan kapanpun dengan mudah (Oktavia et al., 2015). Selain itu keuntungan yang ditawarkan dengan manajemen aset adalah bagaimana perusahaan dapat mengurangi anggaran biaya sekaligus tenaga yang harus dikeluarkan (Trojanová, 2014).

Bedasarkan pernyataan di atas sudah selayaknya dilakukan pembuatan sistem informasi manajemen aset sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kinerja penatausahaan di SMP Muhammadiyah 1 kartasura, Dengan dibuatnya sistem informasi manajemen aset, maka pengelolaan aset yang berada di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura akan lebih tertata dengan efektif dan efisien, data jumlah aset yang dimiliki akan lebih jelas, perpindahan dan pelepasan barang akan terdokumentasi dengan baik, peminjaman barang akan lebih mudah dilakukan, sehingga akan menguntungkan dari segi waktu, tenaga, dan biaya yang di keluarkan.

## **2. METODE**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian aplikatif dimana peneliti menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai sarana dalam pengembangan inovasi teknologi dan informasi untuk menyelesaikan permasalahan (Kothari, 2004). Tujuannya adalah menyelesaikan permasalahan pengelolaan aset yang berada di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura, sehingga akan dihasilkan sebuah sistem baru untuk pengelolaan aset yang lebih efektif dan efisien.

Metode pengembangan sistem ini menggunakan metode *waterfall* yang merupakan salah satu metode pengembangan sistem yang proses pengerjaanya dilakukan secara berurutan, Metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan antara lain analisis kebutuhan, perancangan

sistem, pembuatan sistem, pengujian sistem, implementasi sistem, dan perawatan sistem (Bassil, 2012).

## **2.1. Analisis Kebutuhan**

Menganalisa kebutuhan apa saja yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem ini. Penulis melakukan sebuah observasi langsung ke lapangan untuk pengumpulan data dengan tujuan mengetahui pengelolaan aset di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura. Observasi dilakukan untuk mengetahui proses dan kendala yang dihadapi dalam pengelolaan aset, kemudian melakukan wawancara langsung kepada kepala bagian sarana prasarana.

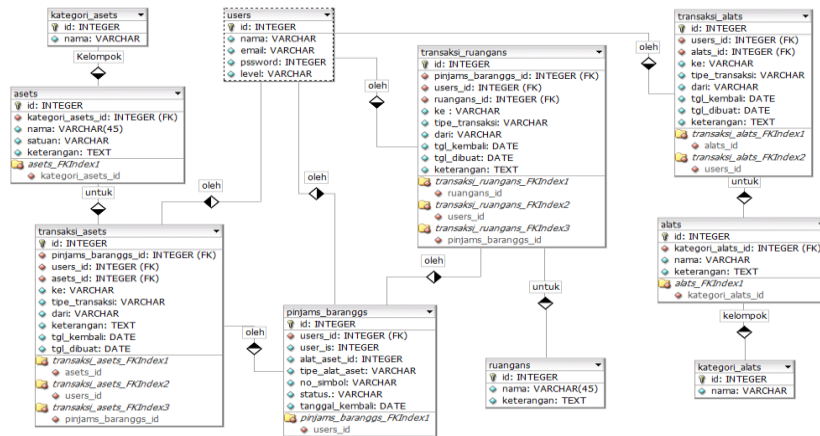
Dari hasil observasi dan wawancara didapati untuk pengelolaan aset di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura dibagi menjadi 3 bagian yang pertama aset adalah prasarana sekolah yang meliputi gedung, kendaraan, tanah sekolah dan barang – barang yang tidak masuk kedalam ruangan, kedua alat adalah sarana yang menunjang proses kegiatan belajar mengajar meliputi barang – barang yang masuk kedalam ruangan seperti papan tulis, meja, kursi dan lain – lain, dan yang ketiga ruangan adalah bagian dari aset gedung yang fungsinya sebagai tempat dari alat – alat yang menunjang kegiatan belajar dan mengajar di sekolah. Data tersebut akan dikembangkan menjadi sebuah informasi yang berguna dalam pengembangan sistem informasi manajemen aset SMP Muhammadiyah 1 Kartasura.

## **2.2. Perancangan Sistem**

Perancangan sistem dilakukan secara bertahap menggunakan model rancangan *Unified Modelling Language* (UML) yaitu sebuah model perancangan sistem berorientasi objek yang terdiri dari kumpulan diagram untuk memodelkan suatu rancangan sistem yang kompleks secara detail (Tiwari et al., 2012), dalam penelitian ini penulis menggunakan *use case diagram*, *entity relationship diagram*, dan *activity diagram* untuk menggambarkan proses perancangan sistem.

### *a. Entity Relationship Diagram*

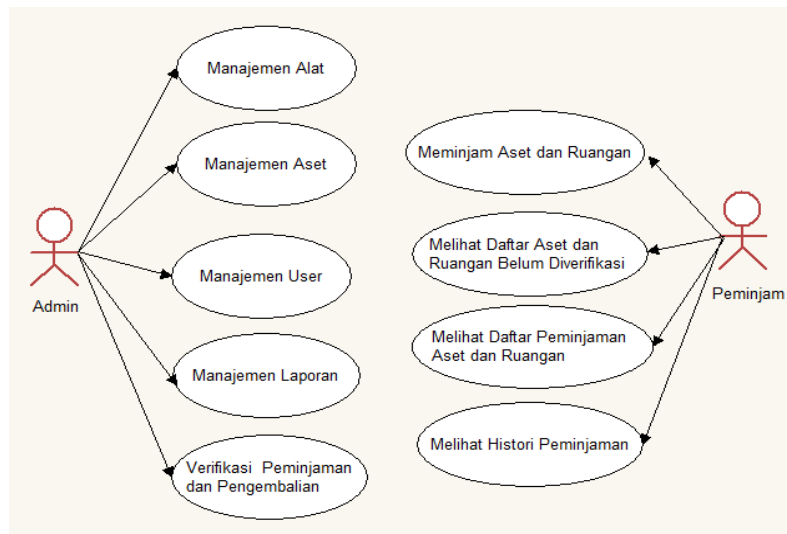
*Entity Relationship Diagram* menunjukkan relasi antara tabel satu dengan yang lainnya. Rancangan dibuat menggunakan *DB Designer* dimana rancangan tersebut akan diimplementasikan dalam *database MySQL*, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1.. *Entity Relationship Diagram*

b. *Use Case Diagram*

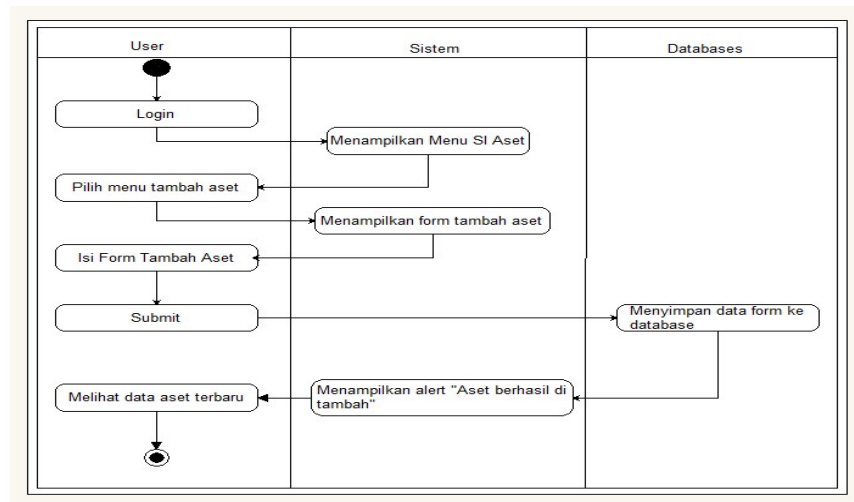
Pada sistem aplikasi ini admin memiliki hak akses penuh dalam pengelolaan manajemen aset sedangkan *user* peminjam hanya memiliki hak akses untuk peminjaman aset dan ruang. Setiap peminjaman yang dilakukan oleh *user* peminjam akan diverifikasi terlebih dahulu oleh admin. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. *Use Case Diagram*

c. *Activity diagram* penambahan aset.

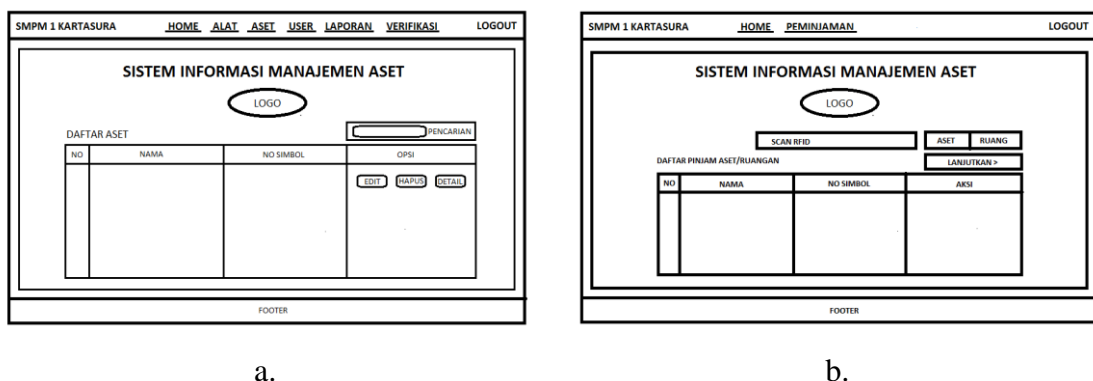
Diagram aktivitas (*Activity diagram*) adalah aktivitas yang dilakukan oleh pengguna pada sistem aplikasi sebagai contoh aktivitas penambahan aset dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram Penambahan Aset

#### d. Rancangan Tampilan Awal

Rancangan tampilan digunakan untuk menggambarkan desain *user interface* yang akan dibuat berisi tentang menu, informasi dan konten, dengan *keyboard* sebagai inputan dan *mouse* sebagai *cursor* untuk memilih menu, serta di tunjang *RFID* untuk membantu fungsi peminjaman dan pencarian aset agar lebih cepat.



Gambar 4. a. Tampilan Menu Admin, b. Tampilan Menu Peminjam

### 2.3. Pembuatan Sistem

Sistem informasi manajemen aset SMP Muhammadiyah 1 Kartasura dibuat menggunakan beberapa *software* yaitu *database MySQL*, dan *PHP Framework Laravel*, *Bootstrap 3.3.7*, *Sublime Text 3* sebagai penulisan kode PHP, *XAMPP 3.2.2* untuk mengakses *server* pada *database MySQL*, *Composer* sebagai *dependency management* untuk mengakses *library* dari *laravel* sedangkan *hardware* yang digunakan *Laptop Acer e1-471*, *RFID reader* dengan spesifikasi *R20D-USB-8H10*, frekuensi *125khz* dengan kecepatan *106 kbit/s* dan *tag RFID*. *Radio Frequency Identification (RFID)* yaitu sebuah teknologi menggunakan via gelombang

elektromagnetik untuk identifikasi dan verifikasi suatu data menggunakan sebuah alat pembaca (*reader*) tanpa bersentuhan langsung dengan objeknya (Prakananda, 2012). Penggunaan RFID dalam sistem ini digunakan untuk mendukung proses pencarian aset dan transaksi peminjaman aset.

#### **2.4. Pengujian Sistem**

Sistem akan diuji menggunakan pengujian *blackbox* yaitu pengujian yang difokuskan untuk mengetahui kesesuaian fungsionalitas antara masukan dan keluaran (Nidhra & Dondeti, 2012). Pengujian juga akan dilakukan dengan melibatkan beberapa pihak dari SMP Muhammadiyah 1 Kartasura.

#### **2.5. Implementasi sistem**

Sistem informasi manajemen aset SMP Muhammadiyah 1 Kartasura akan diimplementasikan di komputer ruang tata usaha sekolah berbasis *localhost* menggunakan XAMPP.

#### **2.6. Perawatan Sistem**

Perawatan dilakukan setelah sistem secara penuh diterapkan di tempat penelitian. Sehingga apabila selama penggunaan terjadi berbagai masalah, seperti terdapatnya *bug* atau *error program* dalam sistem akan diperbaiki kembali sebagai sebuah jaminan atau garansi.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **3.1. Hasil**

Hasil dari penelitian ini terbagi menjadi 3 bagian yaitu perancangan, desain sistem, serta penerapan sistem di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura ditunjang dengan RFID untuk melihat detil alat dan aset serta untuk peminjaman dan pengembalian aset. RFID reader menggunakan sistem plug and play sehingga akan terhubung secara otomatis dengan sistem saat *port* USB tersambung dengan komputer tanpa perlu melakukan konfigurasi sebelumnya, sehingga langsung bisa digunakan untuk membaca *tag* RFID (Gambar 5a).

Sistem informasi manajemen aset yang dibuat terbagi menjadi 2 level pengguna yaitu admin dan *user* peminjam. Pada halaman login dibagi menjadi 2 level hak akses user yaitu admin dan *user* peminjam. Pada halaman admin terbagi menjadi beberapa menu yaitu menu *home*, alat, aset, *user*, laporan, verifikasi dan aksi *logout*. Menu *home* sebagai halaman utama sistem (Gambar 5b) dan terdapat fitur untuk melihat detil aset dan alat dengan menggunakan RFID yang akan muncul secara

otomatis saat tag RFID didekatkan dengan RFID *reader*, sehingga petugas hanya perlu mendekatkan *tag* RFID dari setiap alat atau aset ke RFID *reader* untuk mencari informasi yang lebih lengkap untuk setiap alat dan aset yang dimiliki.



a.

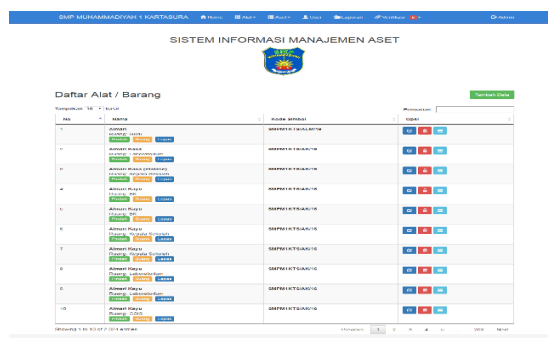


b.

Gambar 5. a. Perangkat RFID, b. Tampilan Home

Pada menu alat berfungsi untuk mengelola manajemen alat dengan beberapa *submenu* didalamnya (Gambar 6a). Pada *submenu* daftar semua alat akan menampilkan daftar alat, dengan aksi menambah alat sesuai kategori, menghapus alat, mengedit alat dan melihat detail alat, selain itu untuk aksi pemindahan alat, pelepasan dan pembuangan alat juga terdapat pada halaman daftar alat yang setiap alat yang dipindah, dibuang dan dilepas akan masuk ke halaman *submenu* histori pemindahan alat, pelepasan alat, dan pembuangan alat. Untuk submenu ruangan memiliki fungsi untuk menambah ruangan dan melihat secara detil setiap alat dalam ruangan sedangkan submenu kategori alat untuk menambah kategori atau jenis yang akan dikategorikan sesuai kategori alat saat ditambahkan.

Pada menu aset memiliki fungsi untuk mengelola manajemen aset dengan beberapa *submenu* didalamnya (Gambar 6b), yang fungsinya sama seperti dengan menu alat, perbedaan pada menu aset setiap aset yang ditambahkan tidak akan masuk ke dalam ruangan sehingga pada manajemen aset tidak terdapat submenu ruangan dan untuk *form* penambahan aset kolom yang diisi berbeda dengan alat sehingga data yang akan ditampilkan dalam tabel daftar aset juga akan berbeda.



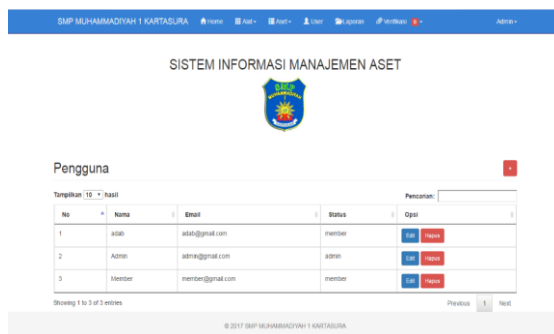
a.

b.

Gambar 6. a. Tampilan Menu Alat, b. Tampilan Menu Aset

Pada menu user berfungsi untuk mengelola manajemen user dimana admin memiliki hak akses penuh dalam menambah *user*, mengedit *user*, dan menghapus *user*. Admin akan menambahkan *user* peminjam baru apabila ada permintaan penambahan *user*, *user* peminjam nanti akan diberikan hak akses untuk menggunakan halaman peminjaman apabila sudah mendapatkan *user* peminjam dari admin. Halaman *user* peminjam dapat dilihat dalam (Gambar 7a).

Pada menu laporan berfungsi untuk mengelola manajemen laporan yang digunakan petugas untuk pembuatan laporan tahunan pengelolaan aset di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura (Gambar 7b). Laporan yang akan dicetak meliputi laporan aset dan alat yang dimiliki sekolah, laporan transaksi alat dan aset meliputi pemindahan, pembuangan, dan pelepasan dan laporan transaksi peminjaman aset milik sekolah. Pada pembuatan laporan ini menggunakan *library* laravel-pdf pada *framework* laravel untuk mencetak laporan, sehingga laporan yang dihasilkan akan langsung diunduh dalam format pdf.



No	Nama	Email	Status	Pencarian
1	alat	alat@gmail.com	member	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
2	Admin	admin@gmail.com	admin	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
3	Member	member@gmail.com	member	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>

a.

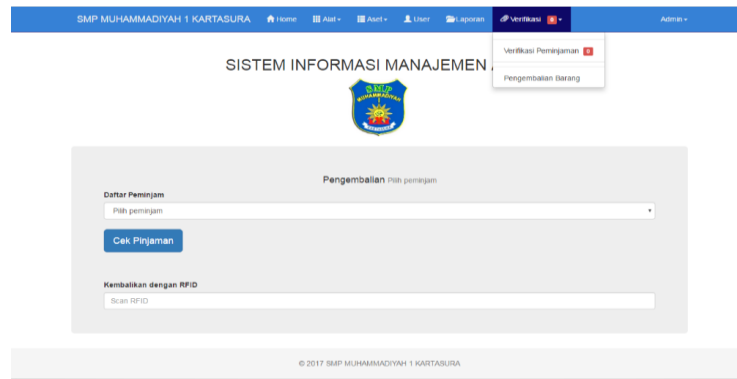


Laporan Aset
Laporan Alat
Laporan Transaksi Aset
Laporan Transaksi Alat
Laporan Transaksi Peminjaman

b.

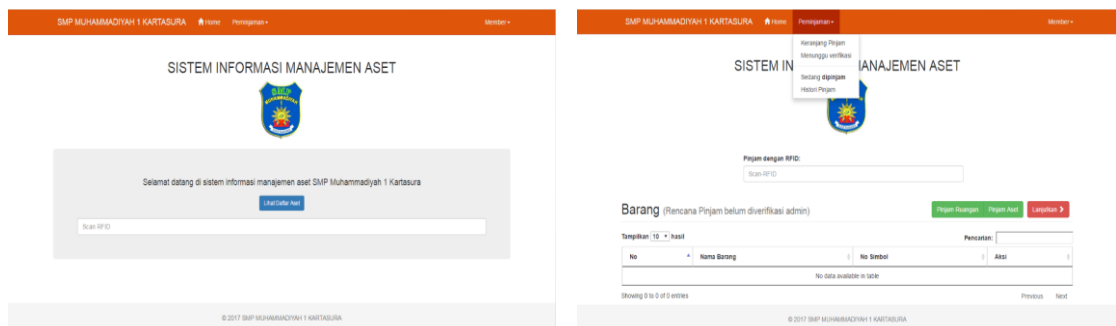
Gambar 7. a. Halaman Manajemen User, b. Halaman Laporan

Menu verifikasi berfungsi untuk mengelola transaksi peminjaman yang dibagi menjadi 2 *submenu* halaman yaitu verifikasi peminjaman dan pengembalian (Gambar 8). Pada submenu verifikasi peminjaman setiap ada transaksi peminjaman yang masuk akan ditampilkan pemberitahuan sesuai jumlah permintaan peminjaman aset, admin akan memverifikasi setiap aset yang dipinjam oleh user peminjam. Sedangkan untuk *submenu* pengembalian admin akan mengecek daftar alat yang dipinjam oleh *user* peminjam, apabila aset yang dipinjam sudah dikembalikan maka admin akan memverifikasi pengembalian aset dan transaksi akan masuk ke laporan peminjaman.



Gambar 8. Halaman Verifikasi Peminjaman dan Pengembalian

Pada halaman user peminjam terbagi menjadi menu yaitu *home* dan *admin*, halaman menu *home* memiliki tampilan sama seperti halaman admin tetapi tidak mempunyai hak akses untuk melihat detail aset dan alat dengan RFID (Gambar 9a). Pada menu peminjaman memiliki beberapa submenu yaitu keranjang pinjam, menunggu verifikasi, sedang dipinjam, dan histori pinjam (Gambar 9b). Pada *submenu* halaman pinjam akan ditampilkan keranjang pinjam dengan 2 pilihan model peminjaman ruangan dan aset, yaitu dengan cara melakukan pencarian aset atau alat yang akan dipinjam secara manual atau menggunakan RFID dengan mendekatkan *tag* RFID ke *reader* otomatis aset atau ruangan yang dipinjam akan masuk ke keranjang pinjam, user peminjam tinggal memasukan tanggal pengembalian dan aset atau ruangan yang dipinjam akan masuk ke daftar menunggu verifikasi. Pada submenu halaman menunggu verifikasi dan sedang dipinjam setiap barang yang belum diverifikasi admin akan tampil dalam halaman menunggu verifikasi, dan setelah diverifikasi maka akan masuk ke submenu halaman sedang dipinjam, dan apabila barang yang kita pinjam sudah kita kembalikan maka setiap barang yang sudah diverifikasi pengembaliannya oleh admin akan masuk ke histori pinjam.



a.

b.

Gambar 9. a. Halaman *Home* Pengguna, b. Halaman Peminjaman



### 3.2. Pengujian dan Pembahasan

Pengujian Sistem informasi manajemen aset SMP Muhammadiyah 1 Kartasura menggunakan metode *blackbox*. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan dengan baik sesuai desain dan rancangan awal sistem sesuai dengan fungsinya masing – masing, pengujian meliputi *user interface* serta *input* dan *output* dari *request database*. Tujuan dari pengujian ini untuk mendapatkan kelemahan sistem yang dibuat sehingga kelemahan yang terdapat dalam sistem dapat diminimalisir dan diperbaiki sehingga kualitas sistem yang dibuat dapat ditingkatkan.

#### 1. Pengujian RFID

Pengujian RFID bertujuan untuk mengetahui batas maksimal dari penggunaan RFID reader saat membaca tag RFID dengan spesifikasi R20D-USB-8H10, frekuensi 125khz dan kecepatan 106 kbit/s. Hasil pengujian dapat dilihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Pengujian RFID.

No	Nama Pengujian	Hasil
1	Batas jarak RFID Saat Scanning	Jarak maksimal 4-5 cm.
2	Membaca tag RFID dengan pengahalang.	Tetap berjalan dengan ketebalan pengahalang 3cm.

#### 2. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dengan melibatkan beberapa orang dari pihak SMP Muhammadiyah 1 Kartasura dibagi menjadi halaman admin dan peminjam. Hasil pengujian dapat dilihat dalam Tabel 2 (Halaman Admin) Tabel 3 (Halaman Peminjam).

Tabel 2. Pengujian Halaman Admin

No.	Pengujian	Status
1	Aksi login	Baik
2	Cek detail aset dan alat dengan RFID	Baik
3	Menampilkan daftar alat dan aset	Baik
4	Aksi tambah, edit, hapus aset dan alat	Baik
5	Aksi pindah, buang, lepas aset dan alat	Baik
6	Menampilkan histori pindah aset dan alat	Baik
7	Menampilkan histori buang aset dan alat	Baik
8	Menampilkan histori lepas aset dan alat	Baik
9	Tambah kategori alat dan aset	Baik
10	Tambah ruangan	Baik
11	Cek alat dalam ruangan	Baik

12	Aksi tambah, edit dan hapus user	Baik
13	Verifikasi peminjaman dan pengembalian	Baik
14	Aksi logout	Baik

Tabel 3. Pengujian Halaman Peminjan

No.	Pengujian	Status
1	Aksi login	Baik
2	Halaman keranjang pinjam	Baik
3	Halaman menunggu verifikasi	Baik
4	Halaman sedang dipinjam	Baik
5	Histori peminjaman	Baik
6	Aksi logout	Baik

### 3. Kuesioner calon pengguna

Pertanyaan serta kode tabel pengisian kuesioner

P1 : Sistem mudah digunakan dan diakses user

P2: Tampilan sistem menarik dan tidak membingungkan

P3 : Sistem memberi kemudahan user dalam menginput dan mencari data aset sekolah

P4 : Sistem menyediakan laporan yang sesuai dan kemudahan pembuatan laporan sesuai format yang dibutuhkan

P5 : Sistem menyediakan Informasi yang detil mengenai aset

P6 : Sistem memberikan kemudahan bagi user dalam proses peminjaman aset sekolah

P7 : RFID menjadikan waktu yang diperlukan untuk memasukan aset, mencari aset dan meminjam aset lebih cepat

P8 : Keamanan data lebih terjamin dibanding sistem lama

Keterangan pengisian kuesioner dan ketentuan nilai pada Tabel 4.

Tabel 4. Keterangan dan Nilai

SS : Sangat setuju (Nilai 5)	TS : Tidak Setuju (Nilai 2)
S : Setuju (Nilai 4)	STS : Sangat Tidak Setuju (Nilai 1)
N : Netral (Nilai 3)	

Hasil rekapitulasi hasil kuesioner calon pengguna didapat dari Persamaan 1.

$$\text{Presentase} = \frac{\sum \text{Skor} \times 100\%}{S_{\max}} \dots\dots\dots(1)$$

Hasil  $S_{\max}$  didapat dar Persamaan 2.

$$\sum \text{Responden} \times 5 \dots\dots\dots(2)$$

Nilai  $S_{\max} 16 \times 5 = 80$

Hasil kuesioner pengujian sistem pada calon pengguna di lihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Tabel kuesioner pengujian sistem

Kode	Jumlah Jawaban					Total Skor	Presentase
	SS(5)	S(4)	N(3)	TS(2)	STS(1)		
P1	-	15	1	-	-	63	78.75%
P2	-	14	2	-	-	62	77.5%
P3	4	9	3	-	-	65	81.25%
P4	2	11	3	-	-	63	78.75%
P5	2	13	1	-	-	65	81.25%
P6	3	11	1	1	-	62	77.5%
P7	6	9	1	-	-	69	86.25%
P8	4	6	6	-	-	62	77.5%
Rata-Rata Presentase							79.85%

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan meliputi pengujian RFID, pengujian sistem dan analisa hasil kuesioner membuktikan sistem berjalan dengan baik sesuai dengan desain dan perancangan awal sistem. Sistem dapat membantu kinerja pengelolaan manajemen aset di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura menjadi lebih efektif dan efisien dibanding sistem lama yang masih manual tanpa adanya manajemen pengelolaan didalamnya sehingga menimbulkan berbagai masalah dalam pengelolaan aset, Sistem telah memenuhi kebutuhan pengelolaan aset di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura sesuai pernyataan dari kepala sekolah SMP Muhammadiyah 1 Kartasura. bahwa setiap sekolah di Kabupaten Sukoharjo diwacanakan memiliki sebuah sistem pengelolaan aset yang baik sesuai perintah dari dinas pendidikan Kabupaten Sukoharjo. (Wahyu Sofiyani, S.Pd. wawancara, Maret 2017)

#### 4. PENUTUP

Setelah dilakukan tahapan perancangan sistem informasi manajemen aset SMP Muhammadiyah 1 Kartasura, berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil pengujian RFID menunjukkan *tag* RFID masih bisa dibaca oleh RFID *reader* dengan jarak maksimal 4-5 cm dan masih bisa terbaca meskipun ada pengahalang antara *reader* dengan *tag* dengan ketebalan pengahalang 3cm.
2. Hasil pengujian blackbox menunjukkan fungsionalitas sistem berjalan dengan baik antara masukan dan keluaran sesuai desain dan rancangan awal saat diterapkan di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura..
3. Hasil pengujian terhadap calon pengguna dengan kuesioner menunjukkan presentase sebanyak 79.85% dari 16 responden merasa puas dengan sistem

informasi manajemen aset yang dibuat, dan responden setuju penggunaan RFID dalam sistem yang dibuat menjadikan pengelolaan aset menjadi lebih efektif dan efisien terlihat dari presentase kepuasan penggunaan RFID sebesar 86.25%.

## PERSANTUNAN

Tugas akhir ini merupakan bagian dari pengabdian masyarakat dengan skim iptek bagi masyarakat (IBM) dari Kemenristekdikti tahun anggaran 2016.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bassil, Y. (2012). A Simulation Model for the Waterfall Software Development Life Cycle. *International Journal of Engineering & Technology*, 2(5), 2049–3444. <https://doi.org/10.15680/ijrce.2015.0305013>
- Al Ghofari, A. K., Anis, M., & Nugroho, F. (2014). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Akademik Pada Program Studi Di Institusi Pendidikan Perguruan Tinggi X. *Seminar Nasional IENACO-2014*, 461–468.
- Kothari, C. (2004). *Research methodology: methods and techniques*. New Age International. <https://doi.org/http://196.29.172.66:8080/jspui/bitstream/123456789/2574/1/Research%20Methodology.pdf>
- Nidhra, S., & Dondeti, J. (2012). Black Box And White Box Testing Techniques - A Literature Review. *International Journal of Embedded System and Applications (IJESA)*, 2(2), 29–50.
- Nugraha, F. (2014). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Perguruan Tinggi Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *ISSN:2252-49483 Jurnal Of Information System Engineering and Bussiness Intelligence*, 3(1), 1–5. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Nursikuwagus, A., & Juliana, T. (2016). Perangkat Lunak Sistem Manajemen Aset Dalam Penanganan Aset TI. *SIMETRIS*, 7(1), 111–116.
- Oktavia, T., Richard, & Wongso, A. (2015). Asset Management System For Computer Laboratory. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 75(1), 103–108.
- Pertiwi, K., S., K. I., & Somantri, M. (2013). Sistem Informasi Manajemen Aset di Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. *TRANSIENT*, 2(1), 39–44.
- Prakananda, M. I. (2012). Rancangan penerapan teknologi RFID untuk mendukung proses identifikasi dokumen dan kendaraan di samsat. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) Periode III*, (November), 316–323.
- Supriyono, H., Saputro, N. A., & Pradessya, R. A. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Presensi Berbasis SMS Gateway (Studi Kasus: SMP Muhammadiyah 1 Kartasura). *Prosiding The 3rd Universty Research Coloquium 2016*, 1–15.
- Tiwari, K., Tripathi, A., Sharma, S., & Dubey, V. (2012). Merging of Data Flow Diagram with Unified Modeling Language. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 2(8), 1–6.
- Trojanová, M. (2014). Asset management as integral part of road economy. *Procedia Engineering*, 91(TFoCE), 481–486. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2014.12.030>
- Zulfiandri, & Wardhani, D. C. (2015). Manajemen Aset Berbasis Private Cloud (Studi Kasus: TVRI Nasional). *Jurnal Ilmiah SimanteC*, 5(1), 49–58.

